



山东高中选科指导

2023级高一

徐老师

2023.12.1



徐老师

国家高考规划师

山东省高考规划联盟常务理事

山东省生涯规划与就业准备专业委员会理事（官授）

山东省淄博市生涯规划专家组核心成员（官授）

山东省淄博市中学生发展指导讲师团主讲（官授）

山东省多家电视台高考规划栏目客座专家

全国多家高考志愿规划师培训机构特聘讲师

全国多家知名互联网教育网站特聘客座专家

山东、北京、郑州、武汉、重庆等地高考规划师培训班主讲10余期

高考志愿规划实战专家，特殊类型及普通类志愿规划成功案例2500余人

讲座题纲

- 一、全国新高考考试行情况
- 二、新高考实行以来存在的问题
- 三、**2023**级最新高考改革核心内容
- 四、山东最新高考概况
- 五、最新高考选科分析

一、全国新高考考试行情况

第一批，2014年，国家首先在上海、浙江试点，实行新高考。

第二批，2017年，北京、天津、山东、海南实行新高考。

第三批，2018年，又有8个省市加入。

第四批，2021年，又有7省实行新高考。

第五批，2022年，除新疆西藏之外的剩余8省

可是，（一）、目前所有实行新高考改革的29个省市，有的3+3（6选3），有的3+3（7选3），有的3+1（2选1）+2（4选2），各所大学同一专业在不同省份往往有不同选科要求，（二）、新高考开始实行的这几年，暴露出一些问题，尤其是选科要求，过于宽松，不够严格，致使教和学的过程中，困难较多。因此，国家教育部2021年7月19日颁发了《普通高校本科招生专业选考科目要求指引》（通用版），《指引》里统一了大学本科招生专业选科要求，所有实行新高考的省市，从21年新高一开始，执行这个这个选科要求。

这样一来，山东2021年以后的新高一，和前四年相比，又有了较大的调整！

二、新高考选科的重要性

1、全国各所大学的各个专业，都根据《指引》对选科提出了明确的要求，只有符合选科要求才能填报这个专业。

2、6选3，高一的一次看似简单的选科，却直接影响高考志愿大学专业的确定，不符合选科要求，专业就不能填报。

因此，6选3，直接关系到高三高考大学和专业的确定，从而直接影响到人生从业方向，选科就是选择人生！

三、新高考实行以来存在的问题

批次	时间	省份	形式	志愿模式	存在问题
一	2014年	上海 浙江	3+3/6 3+3/7	沪：24*4+调剂 浙：80专业院校组 分段投档	1、同一院校，同一专业不同省份选科要求不同； 2、同一专业，不同学校选科要求不同； 3、同一院校，同一专业学生基础不一； 4、选科要求不严谨(或选)，造成学生专业学习困难； 5、选科组合过多，走班教学较乱。
二	2017年	北京 天津 山东 海南	3+3/6	京：30院校+专业组 (6专业/组+调剂) 鲁：96专业院校组	
三	2018年	辽宁 河北 江苏 福建 广东 湖北 湖南 重庆	3+1/2+2/4	辽：112专业院校组 苏：40院校+专业组 (6专业/组+调剂)	
四	2021年	黑龙江 吉林 安徽 江西 贵州 广西 甘肃	3+1/2+2/4		
五	2022年	内蒙 山西 宁夏 河南 陕西 青海 四川 云南	3+1/2+2/4	晋：院校+专业组 分三段投档	

原选科要求的问题

所谓“高考改革元年”的2017级新生凭借五花八门的选考科目入学之后，教师不得不面对在存在大片基础知识缺失，而且在某一科的学习能力上完全没有经过选拔检验的学生，尤其是理工科可以避免物理，人文社科避开了历史的情况。

同一个课堂上，学生们的学业准备差异巨大，对教与学都造成很大麻烦，这种本不必要的麻烦将从根基上危害到大学教育的质量和效率。

以笔者所在的复旦大学为例，作为典型的高水平综合性大学，约三分之二的本科生都要修读“大学物理”课，因为它是绝大多数理科和工科专业的必要基础。

最近2017级本科生的“大学物理”第一次统考成绩刚出，上海、浙江生源学生不及格率比过去大幅提升（有的班高达30%）。老师和学生都承认，2017级没有选考物理的学生入学时基本只有初中物理水平，哪怕大学老师关心、同学帮助、自己努力也难以弥补巨大的学力差距。

这种制度性的不及格对学生的学习和自信造成严重打击，起步就大幅落后，劣势不断累积，可能再也打不开通向专业成就的大门。

在物理教育界具有很高威望的清华大学朱邦芬院士为此亲自深入浙江多地中学考察，奔走呼吁，笔者也访问了许多一流大学的教授，他们均为此次科目选考改革的弊害深深忧虑。

陆一（复旦大学高等教育研究所）

原选科要求的问题

- Ø 据浙江省教育考试院、浙江省教育厅公布的数据:
- Ø 2017年高考浙江全省共29.13万考生（其中25.01万人报名普通高校招生）
- Ø 新高考选考物理的仅8.9万人，比例仅占普通高校招生报名人数的36%。
- Ø 而在2016年，选择理科综合的学生占到63%。实行新高考之后，选考物理的学生几乎减少一半

原选科要求的问题

我们预测：浙江省选考物理人数，2017年暴跌，2018年相对温和下降；2019年再暴跌，2020年再相对温和下降；2021年第三次暴跌，选考物理人数比例必定掉到10%以内，不排除降到5%以内的可能性。

《逃离物理——新高考现行选科规则下的理性选择》

浙江大学 高等教育研究所 高考政策研究

四、2023级新高考改革核心内容

新高考大学专业限科要求概括为：

- 1、不限
- 2、单选
- 3、和选
- 4、或选

四、2023级新高考改革核心内容

选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划
物理	81845 11139	史/地	1148	生/史/地	227	化/史/地	31	化/生/地	5
不限	65445 64315	物/史/地	1021	化/地	160	生/政/地	26	化/生/政	5
物/化/生	27198	政/史/地	883	物/政/史	132	生/地	25	物+地	5 96
化学	7976 1470	历史	688 1433	地理	103 1440	物/生/史	22	政/地	5
物/化	7665	生物	566 965	物/地	80	政+史+地	20 41	生/史	4
物+化	4070 125904	政/史	434	物/政/地	43	化/生/史	14	物+政	4
化+生	3820 64	物+化+生	337 1354	史+地	40 26	物/生/政	14	物+化+地	2 4
物/化/地	2156	物/史	295	政+史	40 149	物/化/政	11	化+地	3
化/生	2089	物+生	274 314	生/政/史	35	物/化/史	10	生+地 物+生+政	2 3
政治	1347 1871	物/生/地	251	物/生	32	化/政/史	8	生+政+史	2

四、2023级新高考改革核心内容

选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划
物+化	125904 59.78%	物+化+生	1354 0.64%	史+地	26 0.01%
不限	64315 30.54%	生物	965 0.46%	物+化+地	4 0.00%
物理	11139 5.29%	物+生	314 0.15%	化+地	3 0.00%
政治	1871 0.89%	政+史	149 0.07%	物+生+政	3 0.00%
化学	1470 0.70%	物+地	96 0.05%	生+地	2 0.00%
地理	1440 0.68%	化+生	64 0.03%	生+政+史	2 0.00%
历史	1433 0.68%	政+史+地	41 0.02%		

四、2023级新高考改革核心内容

选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划
物理	88503 12266	史/地	1238	生/史/地	201	化/史/地	26	化/生/地	5
不限	73479 72058	物/史/地	1124	化/地	228	生/政/地	54	化/生/政	4
物/化/生	29627	政/史/地	1105	物/政/史	121	生/地	5	物+地	9 119
化学	7581 1448	历史	768 1586	地理	254 1483	物/生/史	22	政/地	3
物/化	8981	生物	628 1059	物/地	53	政+史+地	19 42	生/史	3
物+化	4819 135799	政/史	490	物/政/地	20	化/生/史	18	物+政 物+史	3 2
化+生	3647, 82	物+化+生	356 1645	史+地	41 30	物/生/政	12	物+化+地	2 2
物/化/地	2264	物/史	316	政+史	33 188	物/化/政	18	化+地	0 50
化/生	2305	物+生	182 401	生/政/史	34	物/化/史	25	生+地 物+生+政	0 2 0 1
政治	1801 2358	物/生/地	272	物/生	29	化/政/史	8	生+政+史	0 1

四、2023级新高考改革核心内容

选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划
物+化	135799 58.85%	化学	1448 0.63%	化+地	50 0.02%
不限	72058 31.23%	生物	1059 0.46%	政+史+地	42 0.02%
物理	12266 5.32%	物+生	401 0.17%		
政治	2358 1.02%	政+史	188 0.08%	史+地	30 0.01%
物+化+生	1645 0.71%	物+地	119 0.05%	物+化+地	2 0.00%
历史	1586 0.69%	化+生	82 0.04%	生+地	2 0.00%
地理	1483 0.64%	物/化/生	78 0.03%	物+生+政 生+政+史	1 0.00% 1 0.00%

五、山东省高23级高考概况

（一）、山东23级新高考概况

- 1、实行3 +3（6选3）的高考模式。3是指语、数、外三科为高考必考科目，6选3是指从理、化、生、政、史、地6门学科中任意选择3门作为高考科目。（虽然允许任意选3门，但是《指引》里绝大多数和物理化学密切相关的理、工、农、医类专业，基本都要求物理化学缺一不可，也就是说物理化学两科，往往要作为一个整体来选择）
- 2、语、数、外、理、化、生、政、史、地、信息、音，体，美，通用技术，共14门学科，分别在高一下学期，高二，完成合格考试。（必须争取一次性全部合格）
- 3、外语高考实行一次考试，听力、笔试不分开考，时间是在6月8号下午一次完成。
- 4、新高考填报志愿，实行以专业为主导的院校志愿，1个专业+1所院校为1个志愿组，最多可填报96组。录取方式实行平行志愿投档。

五、山东省23及新高考概况

(二)新高考6选3的选法

1	物理、化学、生物	11	化学、生物、政治
2	物理、化学、政治	12	化学、生物、历史
3	物理、化学、历史	13	化学、生物、地理
4	物理、化学、地理	14	化学、政治、历史
5	物理、生物、政治	15	化学、政治、地理
6	物理、生物、历史	16	化学、历史、地理
7	物理、生物、地理	17	生物、政治、历史
8	物理、政治、历史	18	生物、政治、地理
9	物理、政治、地理	19	生物、历史、地理
10	物理、历史、地理	20	政治、历史、地理

五、山东23级新高考概况

（一）、各科满分赋分

1、必考科目语文、数学、外语各150分，共450分,不分文理。

2、选考科目6选3，从物理、化学、生物、历史、地理、政治六科中，任选三门参加高考，各100分，共300分。

（二）、高考计分方法

1、必考科目，语文、数学、外语按学生实际得分（原始分）计入高考成绩。

2、选考科目，由于学生6选3所选的科目不同，大学同一专业可以录取不同选科组合的考生，这些考生所考科目不一致，因此没法统一用高考原始分数来衡量，于是按等级赋分，所以6选3的这三科高考又叫等级考。

五、山东23级新高考概况

3、等级赋分的计算方法。若选某一学科作为高考科目，首先得该科合格考试合格，否则不能选为高考科目。该科高考成绩满分100分，合格考试合格，并且学生综合素质评价合格，就取得了20分的高考基础分，其余80分，是将选该科的所有学生，按高考原始成绩由高到低排序，按不同比例分成A、B+、B、C+、C、D+、D、E，8个等级进行赋分，具体各等级所占比例及所赋分值如下表所示（比例是根据历年山东考生的高考成绩分布情况正态分布的具体数值确定的）

A	B+	B	C+	C	D+	D	E
3%	7%	16%	24%	24%	16%	7%	3%
100—91	90—81	80—71	70—61	60—51	50—41	40—31	30—21

五、山东23级新高考概况

等级考试科目的等级计分规则

学生自主选择的3门等级考试科目按等级分计入高考总成绩。将每个等级考试科目的卷面原始成绩，参照正态分布原则划分为八个等级并确定相应比例（左列），将八个等级内考生原始成绩依照等比例转换法则，分别转换到八个分数区间（右列），得到考生的等级成绩。

A 等级 (3%)	→	91-100
B+ 等级 (7%)	→	81-90
B 等级 (16%)	→	71-80
C+ 等级 (24%)	→	61-70
C 等级 (24%)	→	51-60
D+ 等级 (16%)	→	41-50
D 等级 (7%)	→	31-40
E 等级 (3%)	→	21-30

等比例转换法则

五、山东23级新高考概况

(三) 6选3每位学生等级分

每一段中，每个学生分值按照下面公式计算（设个人高考等级分为 X）

$$\frac{\text{段次内高考最高原始分} - \text{本人高考原始分}}{\text{本人高考原始分} - \text{段次内高考最低原始分}} = \frac{\text{本段次最高分值} - X}{X - \text{本段次最低分值}}$$

这样 X 既是个人该科的等级分值，也就是高考分数。

学生高考总分=必考科目（语数外）原始分+选考科目等级分。

六、如何选科？

（一）、选科的几种原则

（说明：以下选科原则，纯属个人的分析，仅供参考，可以侧重其中的一点或几点去考虑。学生要根据自己的实际情况，确定适合自己的6选3方案）

1、根据招生计划情况选科的原则（展示21、22、23年数据分析表）

2、按大学专业要求选科原则。确定大学要学什么专业，根据院校的专业要求去选科，高考才能顺利录取自己预定的专业。

3、从一生的长远事业发展考虑的原则。不能仅仅只考虑目前上大学，还要考虑最终大学毕业后的工作、事业。

4、兴趣优先原则。选自己最感兴趣的学科，兴趣是最好的老师，有兴趣才乐此不疲，学得好。以此为基础，大学专业才能学好，将来工作才有创造力，才干得出色。

六、如何选科？

5、按社会需求选科原则。要看社会的职业需求，从目前看，理工农医类的社会需求大，尤其是工科，因此招生计划就多，就容易录取，将来好就业。

6、学科能力优先原则。优先选学习能力强，位次靠前的学科，这样才能最有可能使高考成绩达到最高。要把排名范围尽可能扩大，尽可能参照全市名次，乃至全省名次。选科时，取三科名次之和的最小值的学科，才能达到高考选考科目赋分最高的目的。

7、文理交叉原则，理化生和政史地交叉选择，不要选纯文纯理，有利于学生思维的全面发展。（从以前选科数据看，选择大文大理的人数最多）

8、赋分最大化原则。要避开成绩、基础好于自己的学生，避开他们选的学科，不和他们一起站队，用我们的相对优势学科去和与我们基础差不多或不如我们的学生比，力争在学科排名中靠前，实现高考总分的最大化。

六、如何选科？

9、注意学科之间相关性，联系密切性的原则。

10、避免简单的从易选择原则。 夫夷以近，则游者众；险以远，则至者少。而世之奇伟、瑰怪，非常之观，常在于险远，而人之所罕至焉，故非有志者不能至也。

11、根据学生在大范围乃至全省排名情况，考虑选科。

12、根据所在高中学校师资状况，随学校优势师资资源选科的原则。

根据招生计划选科数据（21年普通常规批 210611，红色为24年）

选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划
物理	81845 11139	史/地	1148	生/史/地	227	化/史/地	31	化/生/地	5
不限	65445 64315	物/史/地	1021	化/地	160	生/政/地	26	化/生/政	5
物/化/生	27198	政/史/地	883	物/政/史	132	生/地	25	物+地	5 96
化学	7976 1470	历史	688 1433	地理	103 1440	物/生/史	22	政/地	5
物/化	7665	生物	566 965	物/地	80	政+史+地	20 41	生/史	4
物+化	4070 125904	政/史	434	物/政/地	43	化/生/史	14	物+政	4
化+生	3820 64	物+化+生	337 1354	史+地	40 26	物/生/政	14	物+化+地	2 4
物/化/地	2156	物/史	295	政+史	40 149	物/化/政	11	化+地	3
化/生	2089	物+生	274 314	生/政/史	35	物/化/史	10	生+地 物+生+政	2 3
政治	1347 1871	物/生/地	251	物/生	32	化/政/史	8	生+政+史	2

根据招生计划选科数据（21年普通常规批 210611，红色为24年）

选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划
物+化	125904 59.78%	物+化+生	1354 0.64%	史+地	26 0.01%
不限	64315 30.54%	生物	965 0.46%		
物理	11139 5.29%	物+生	314 0.15%	物+化+地	4 0.00%
政治	1871 0.89%	政+史	149 0.07%	化+地	3 0.00%
化学	1470 0.70%	物+地	96 0.05%	物+生+政	3 0.00%
地理	1440 0.68%	化+生	64 0.03%	生+地	2 0.00%
历史	1433 0.68%	政+史+地	41 0.02%	生+政+史	2 0.00%

根据招生计划选科数据（22年普通常规批 230738(210611)，红色为2024年）

选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划
物理	88503 12266	史/地	1238	生/史/地	201	化/史/地	26	化/生/地	5
不限	73479 72058	物/史/地	1124	化/地	228	生/政/地	54	化/生/政	4
物/化/生	29627 78	政/史/地	1105	物/政/史	121	生/地	5	物+地	9 119
化学	7581 1448	历史	768 1586	地理	254 1483	物/生/史	22	政/地	3
物/化	8981	生物	628 1059	物/地	53	政+史+地	19 42	生/史	3
物+化	4819 135799	政/史	490	物/政/地	20	化/生/史	18	物+政 物+史	3 2
化+生	3647 82	物+化+生	356 1645	史+地	41 30	物/生/政	12	物+化+地	2 2
物/化/地	2264	物/史	316	政+史	33 188	物/化/政	18	化+地	0 50
化/生	2305 40	物+生	182 401	生/政/史	34	物/化/史	25	生+地 物+生+政	0 2 0 1
政治	1801 2358	物/生/地	272	物/生	29	化/政/史	8	生+政+史	0 1

根据招生计划选科数据（22年普通常规批 230738，2024年选科数据）

选科要求	招生计划	选科要求	招生计划	选科要求	招生计划
物+化	135799 58.85%	化学	1448 0.63%	化+地	50 0.02%
不限	72058 31.23%	生物	1059 0.46%	政+史+地	42 0.02%
物理	12266 5.32%	物+生	401 0.17%		
政治	2358 1.02%	政+史	188 0.08%	史+地	30 0.01%
物+化+生	1645 0.71%	物+地	119 0.05%	物+化+地	2 0.00%
历史	1586 0.69%	化+生	82 0.04%	生+地	2 0.00%
地理	1483 0.64%	物/化/生	78 0.03%	物+生+政 生+政+史	1 0.00% 1 0.00%

招生计划数对比数据

时间	学科类	专业类	专业数	招生计划	不限	占比	有选科要求	占比
20年	12	92	740	202004	61303	30%	140699 (物77208)	70%
21年	12	92	740	210611	65445	31%	145166 (物81845)	69%
22年	12	92	740	230738	73479	31.8%	157259 (物88503)	68.2%
24年 对应 21年	12	92	740	210611	64315	30.5%	146296 (物理+化学125904,占59.78% 物理11139,占5.3% 125904+11139=137043,占65% 其余9253,占4.4%)	69.5%
24年 对应 22年	12	92	740	230738	72058	31.23%	158680 (物理+化学135799, 占58.85% 物理12266,占5.3% 135799+12266=148065,占 64.15% 其余10615,占4.6%)	68.77%

六、如何选科？

山东选科重点考虑的几种选法

1	物理、化学、生物	11	化学、生物、政治
2	物理、化学、政治	12	化学、生物、历史
3	物理、化学、历史	13	化学、生物、地理
4	物理、化学、地理	14	化学、政治、历史
5	物理、生物、政治	15	化学、政治、地理
6	物理、生物、历史	16	化学、历史、地理
7	物理、生物、地理	17	生物、政治、历史
8	物理、政治、历史	18	生物、政治、地理
9	物理、政治、地理	19	生物、历史、地理
10	物理、历史、地理	20	政治、历史、地理

六、如何选科？

（六）、如何突出个性化选科

在选科上，每个同学都有自己的个性特点，如何做到个性化的选科呢？

- 1、成绩绝对靠前的同学能考上顶尖大学或985的同学，主要是看你喜欢什么专业，根据专业要求去选。
- 2、中上游的学生，能不能冲击偏远地区985、211名校的冷门专业，能否考虑进入名校以后，再辅修第二专业？
- 3、如果特别看中学校层次的如何选？
- 4、特别看中专业的怎么选？

六、如何选科？

- 5、特别看中地域的怎么选？
- 6、学习困难学生如何选？
- 7、专业方向非常坚定的同学如何选？
- 8、家庭有特殊社会人脉资源的同学如何选？
- 9、家庭有特殊职业文化积淀和传承的如何选？
- 10、不在乎专业，在专业上可考虑的范围较大，不挑剔，啥专业都可以接受的，只要拿到本科文凭即可，是否考虑冲击好一点学校的冷门专业或边缘专业，再考虑辅修第二专业？
- 11、专科的学生，是否先考虑行业，再考虑专业？

结语 如何度过高中生活

- 1、充分认识高中生活的重要性，**精神振奋，斗志昂扬**，以战斗的姿态投入三年高中战役。要克服中考结束后，认为三年高中还很漫长的放松心理。要抱着“高中三年不放松，高一当成高三拼”的理念，雄赳赳气昂昂，踏入高一新征程。兵马未动，思想先行。
- 2、对高中学习生活要抱定**吃苦流汗**，不达目的不罢休的决心，要有充分的吃苦准备。
- 3、要迅速适应新的学习环境，新的学习生活。顺利实现**初高中衔接**。高中的学习，科目多，内容深，难度大，比起初中一下子来了一个大提升。初中的一些方法有的已经不适应高中，要尽快改进，尤其要尽快摒弃那些死记硬背的学习方法，尽快转到**理解为主，完成向周密思维转化提升**。
- 4、高一结束后就要选科，但不要过早的放弃不想选的学科，要全面努力，保证高一结束前，和高二上学期的**合格考，一次性顺利通过**，不要给后面留下思想负担和学习负担。否则会影响高考。
- 5、学习虽然紧张，学校活动很多，这些活动对同学们的全面素质提高，是很有意义的，要积极参加。在活动中，你会得到快乐和动力，会有力促进你的学习和全面素质的发展。

6、加强学习的**主动意识，主动预习，主动钻研**，学习的过程就是将知识融会贯通的过程，主动学习，主动发现问题，主动解决问题，远远胜过被动的学习。

7、课堂是学习的主阵地，不要晚上过度熬夜，要保持课堂旺盛的精力，确保学习的**高效性**。不要疲劳战，死熬时间，恶性循环。

8、要处理好学校学习和课外辅导的关系，学习需要自己的**深刻领悟**，需要真正做到**融会贯通**，做不到这一点，一味地去上课外辅导班，或一对一，都是收效不大的，要带着问题去辅导，以问题解决为目的的辅导才有效。

9、有能力的学生，假期尽可能的去参加大学组织的**营训活动，研学活动**，开阔视野，拓展知识的广度，增加知识的深度，培养兴趣学科的素养，获取无尽的学习动力，提高学习能力,同时也为高考走综合评价招生奠定基础。

10、多和同学老师交流，学会和同学**和睦相处**，多关心同学，关心班集体，多为班级做好事，树立在班级的威信，获得大家的信任。这样你会得到快乐。获得积极向上的力量。

同学们，家长们，**高一打基础，高二是关键，高三是决战**。祝同学们三年高中，收获满满，顺利考入理想的大学和专业！